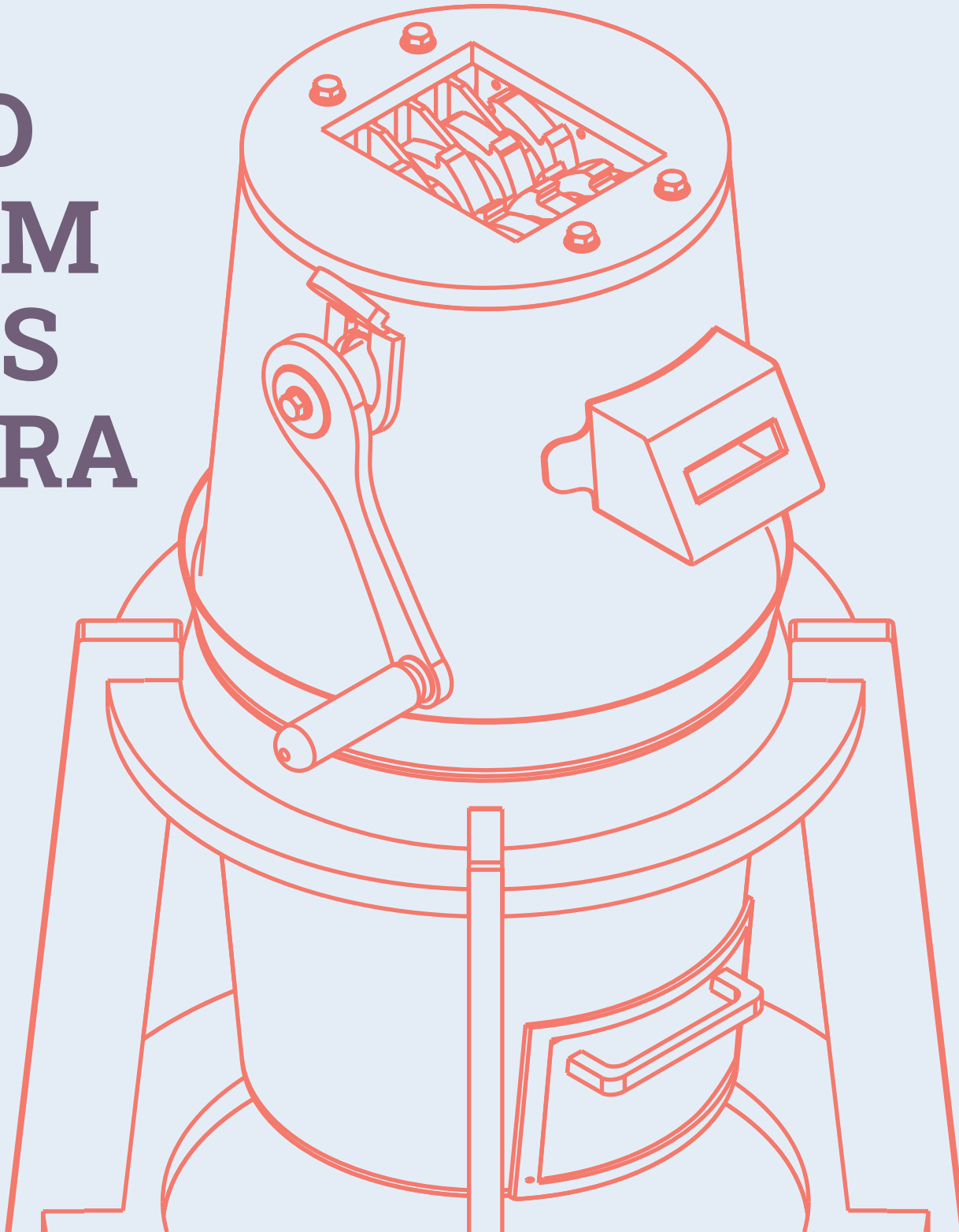


# BIO COM POS TERA



## ¿Qué es una Biocompostera?

Una biocompostera es un **contenedor de residuos orgánicos** como cáscaras de frutos, huescos, biomateriales como el agar agar, residuos orgánicos en general. Esto **para obtener un compost que es abono** producido a partir de estos desechos degradados en la tierra más húmeda.

## ¿Por qué hacer una Biocompostera?

Además de utilizar los desechos orgánicos que se generan día a día en nuestro hogar se **fabrica un abono fertilizante totalmente gratis y libre de químicos**, el cual puede ser utilizado para nutrir nuestras plantas.

.....

## Biocompostera Inteligente

Esta biocompostera a diferencia de las demás, es inteligente, esto se traduce en que tiene incorporado un sensor de temperatura y humedad para medir los niveles óptimos del compost, si los niveles no están dentro de los parámetros óptimos se activa la bomba de agua integrada al sistema para regar el compost, logrando automatizar el proceso de compostaje.

.....

## Manual open source

La misión del FabLab U. de Chile es proveer una **plataforma abierta que estimule la creación y desarrollo de una comunidad** que impulse proyectos transdisciplinarios basados en ciencia y tecnología.

Planimetrías, y planos de libre acceso, listos para imprimir y cortar



## Características

---

Esta biocompostera cuenta con **3 accesorios** los que permiten un compostaje completo en todos sus procesos.

- 1.** Posee una **trituradora hecha con impresión 3D** en la parte superior que funciona con una manivela que mueve los trituradores, los cuales **permiten desmenuzar los desechos** previamente a su vertimiento en el contenedor, esto **para disminuir el tiempo de degradación** de los residuos orgánicos al ser trozos mas pequeños en tamaño.
- 2.** **Contiene un aireador** que es un tubo con aletas a lo largo de este, ubicado en la parte central el cual mediante una manivela gira moviendo cada capa del compost **para airearlas y mejorar el proceso de compostaje.**
- 3.** Cuenta con una **puerta impresa en 3D** en la parte inferior para poder **retirar el compostaje de la última capa** que ya se encuentra listo para ser utilizado como abono
- 4.** Tiene un **embudo en la parte inferior** que sirve para **filtrar el líquido** resultante que contiene todos los nutrientes óptimos para la tierra. También cuenta con un **sensor de humedad y temperatura** para poder verificar que los niveles de estas mediciones estén dentro de los **parámetros ideales del compostaje.**

# Materiales

## Trituradora

### Biela



**Rodamiento**  
- 608, 1 unidad



**Perno**  
- M8 x 25, 1 unidad



**Colillas**  
- 18mm, 2 unidades



**Brazo**  
- Corte CNC



**Manilla**  
- Impresión 3D



**Tuercas**  
- 8mm, 6 unidades



**Colillas**  
- 8mm, 6 unidades  
- 18mm, 8 unidades



**Tornillos**  
- M4 x 30, 6 unidades  
- M8 x 30, 8 unidades  
- M10 x 30, 3 unidades



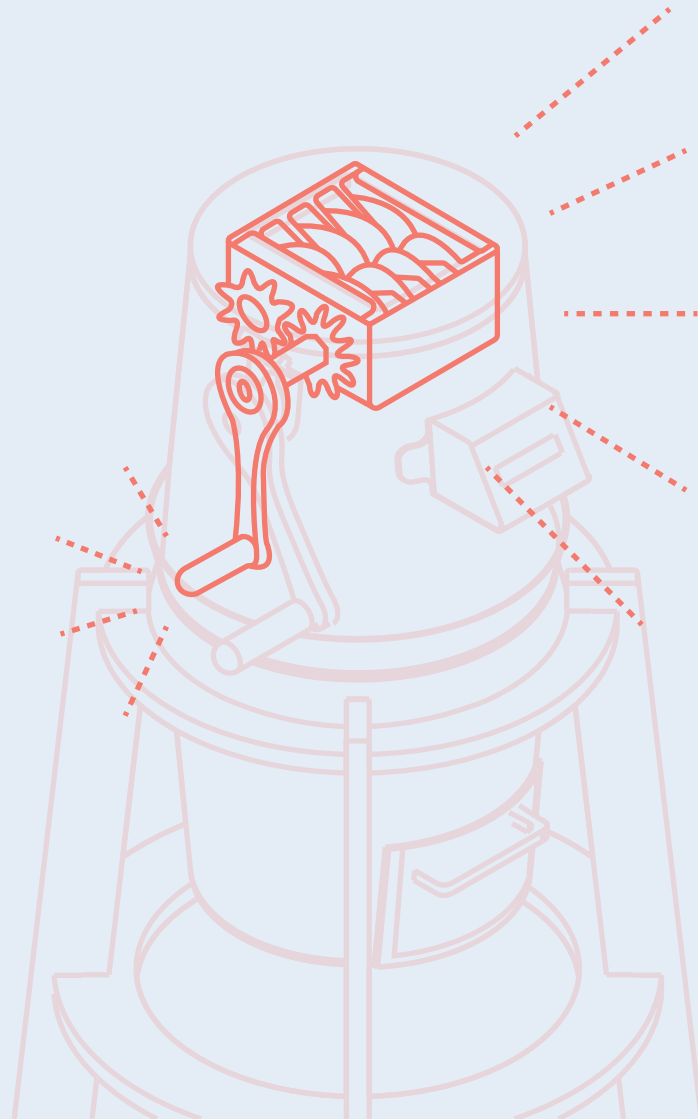
**Rodamientos**  
- 6006, 4 unidades



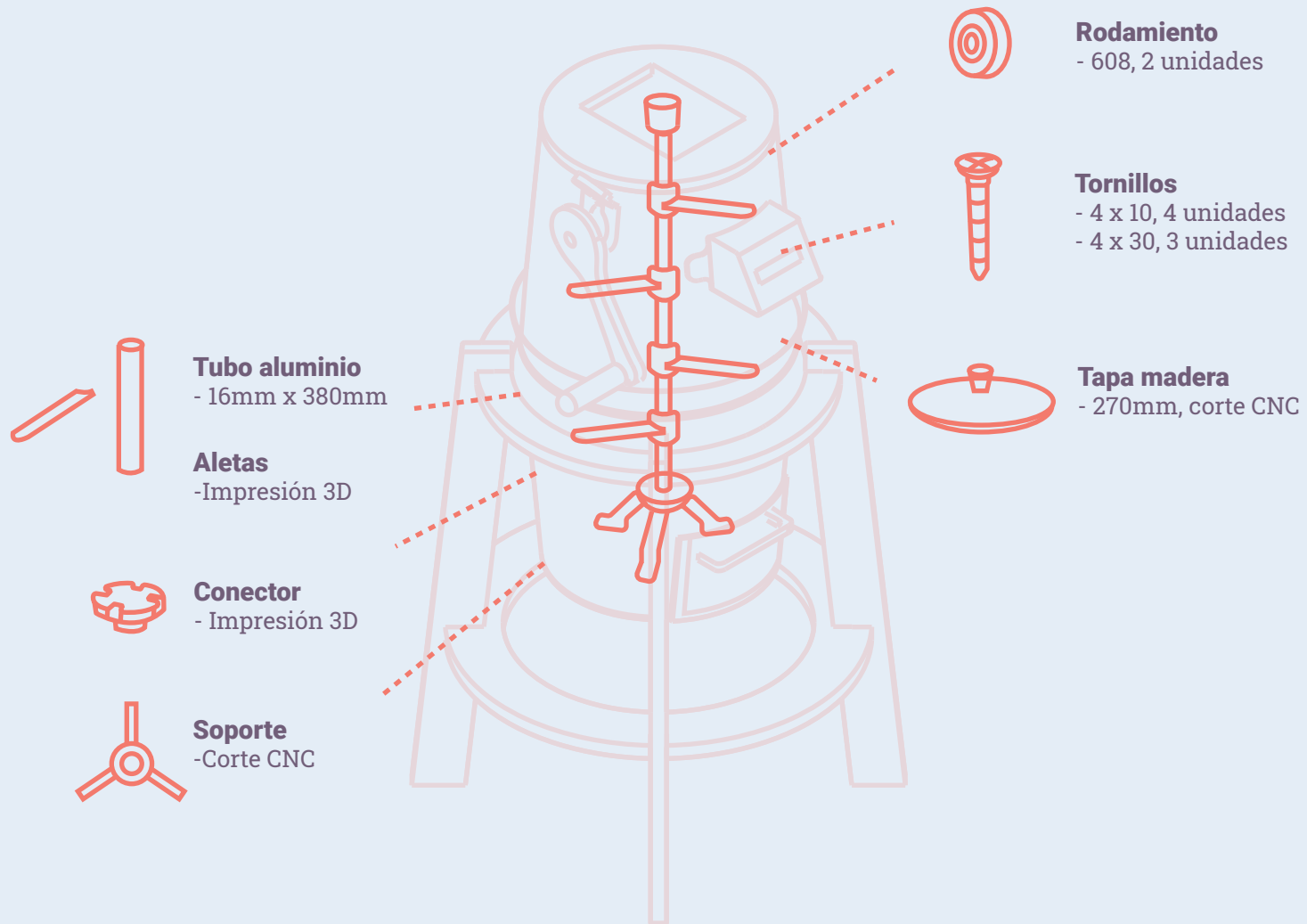
**Pletina aluminio**  
- 155mm, 2 unidades



**Tope**  
- Impresión 3D



# Aireador



## Sensor de humedad y bomba de riego

Su propósito es **monitorear temperatura y humedad** dentro de la biocompostera y a su vez **mantener el nivel de humedad del compost** por medio de **riego automatizado**, esto en consideración de la importancia que posee el nivel de humedad para el compost en sus diferentes etapas.

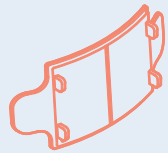
### Condiciones óptimas:

- Humedad: 40 - 60%
- Temperatura: 45° - 70°C

.....



# Sensor



**Tapa impresa**  
-3D PLA



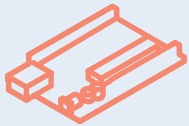
**Sensor de humedad**  
-DTH 11 y DTH 22



**Bomba de agua**  
-9v



**Manguera de riego**  
-4mm



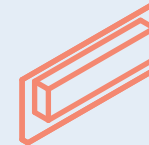
**Arduino**  
-Una unidad



**Cables DuPont**



**Termo retráctil**  
-2mm y 4 mm



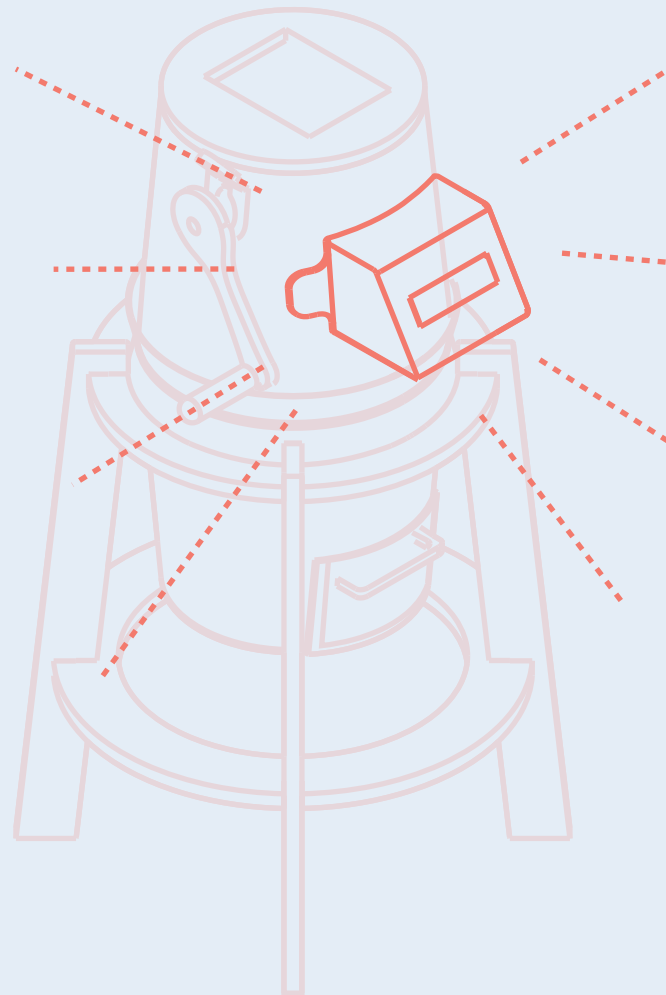
**Pantalla**  
-16x8



**Batería**  
-9v



**Carcasa Impresa**  
-3D PLA



# Exterior



**Tapa**  
-Impresión 3D



**Sujetadores**  
-impresión 3D,  
4 unidades



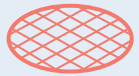
**Balde**  
-5 galones, 2 unidades



**Moldura goma**  
-Canal en c /diámetro balde



**Embudo**



**Filtro**



**Puerta**  
-Impresión 3D

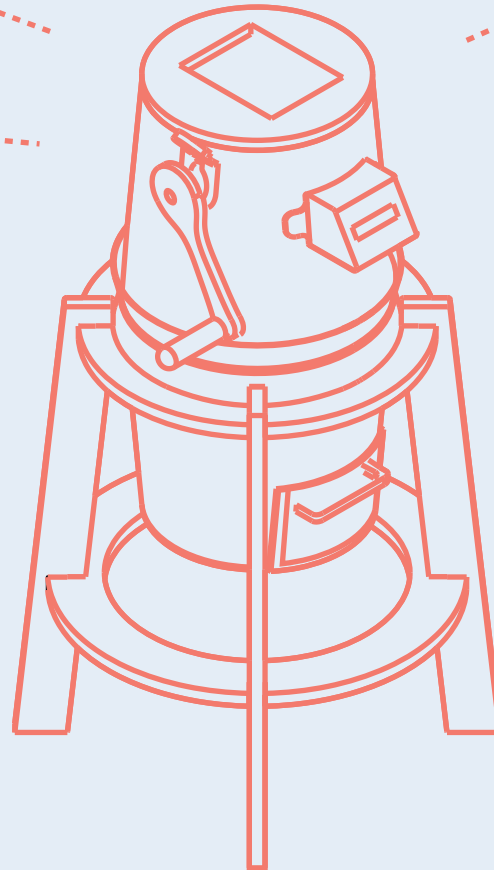


**Mica transparente**  
-190 x 40mm

**Pegamento epóxico**



**Base**  
-Corte CNC



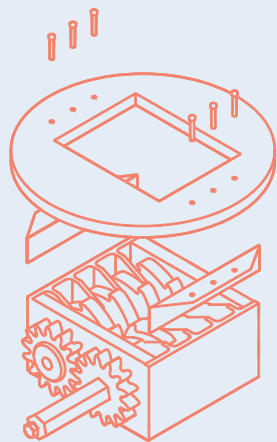
# ¿Cómo construir nuestra biocompostera?

---

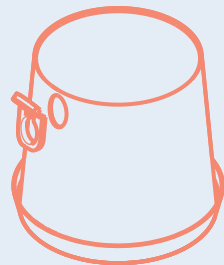
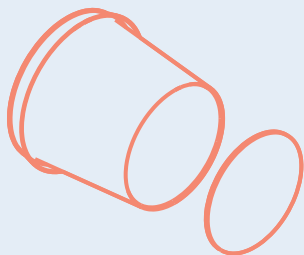
- 1.** **Descargar** los archivos de la trituradora (subido por Marek Senický, Jun 7 2014) en <https://www.thingiverse.com/thing:356580/files> e imprimir en 3D los archivos para ensamblar las piezas como se muestra en su video.
- 2.** **Imprimir en 3D:** tapa y tope de manivela, tapa salida de manivela, uniones para los baldes 4x, tapa de la parte inferior, aletas del aireador, adaptador y conector de los tubos del aireador.
- 3.** **Cortar en CNC:** tapas superior de la trituradora, tapa superior del aireador, brazo manivela, soporte aireador y base de la biocompostera.
- 4.** **Atornillar** tapa de madera con la trituradora con la pletina de aluminio, ensamblar manivela con el rodamiento y topes, ensamblar patas de madera con bases redondas.

5. **Extraer** la base del balde superior y hacer un **agujero en la base del balde inferior** para colocar el embudo, colocar embudo y filtro, hacer **pequeños agujeros en el balde superior** para su ventilación, **hacer agujero en el balde superior** para la manivela y colocar su tapa, **pegar moldura de goma** en el borde de los baldes,
6. **Hacer agujero en el balde inferior** para la tapa donde se saca el compost, hacer agujeros en el balde inferior para atornillar el soporte del aireador, **agujeros de la parte lateral** para tener visión del interior.
7. **Ensamblar aireador** (soporte, rodamiento, unión impresa en 3D, tubo, conectores de impresión 3D y tapa).
8. **Unir baldes con los sujetadores** (3D), colocar base de madera y finalmente situar tapa de la trituradora o el aireador.

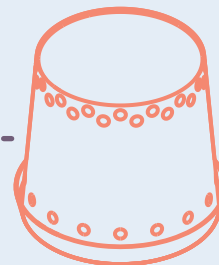
# Pasos



Quitar fondo del balde



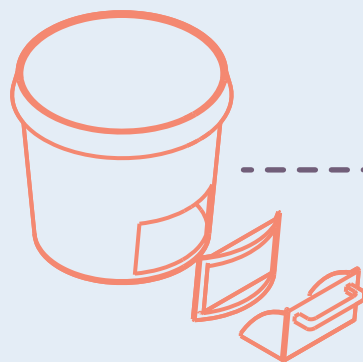
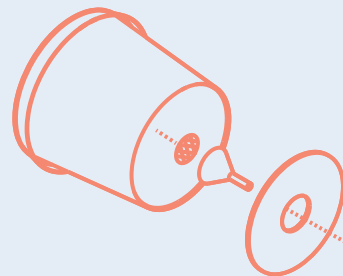
Agujeros para ventilación

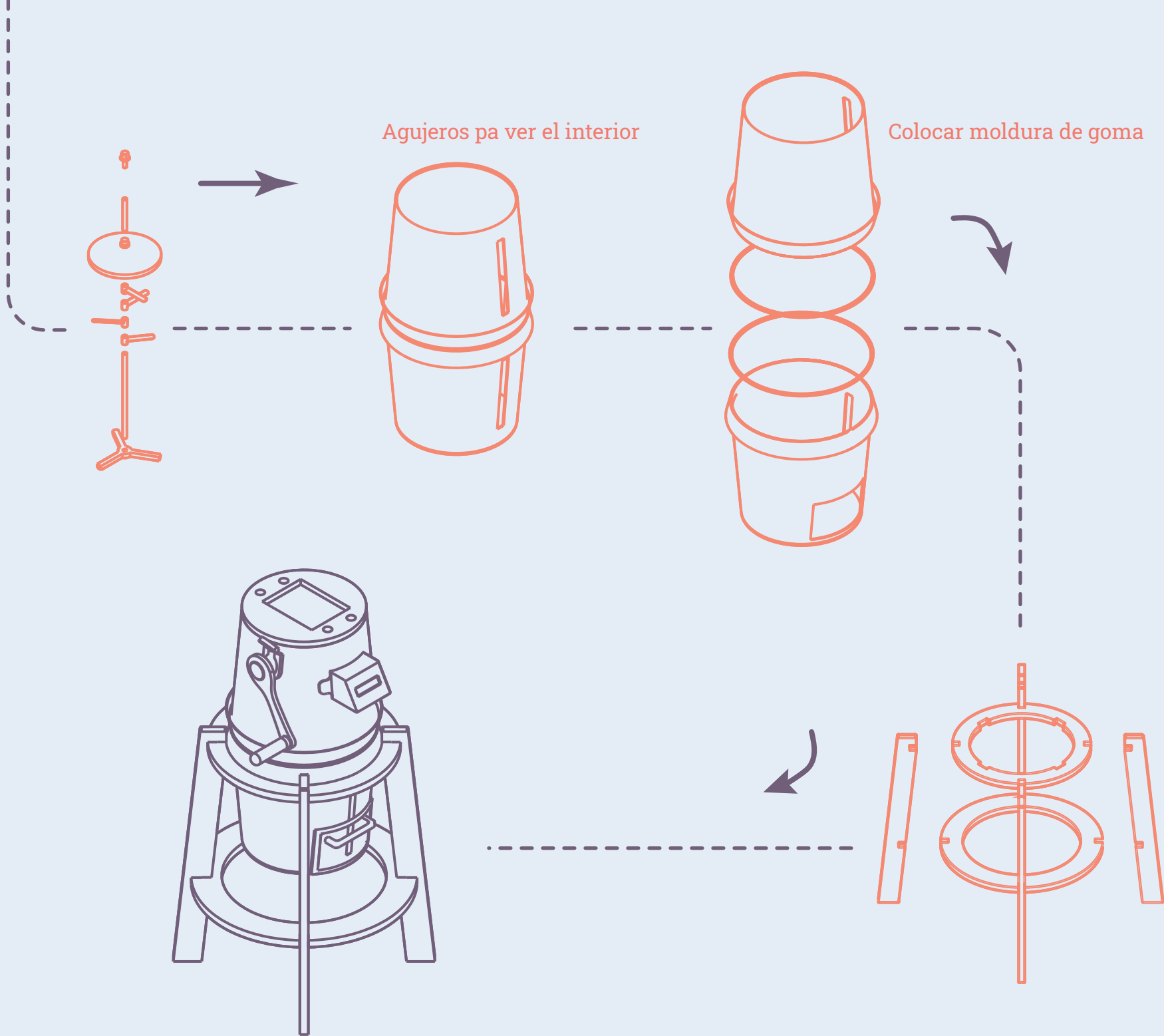


Base y soporte del aireador



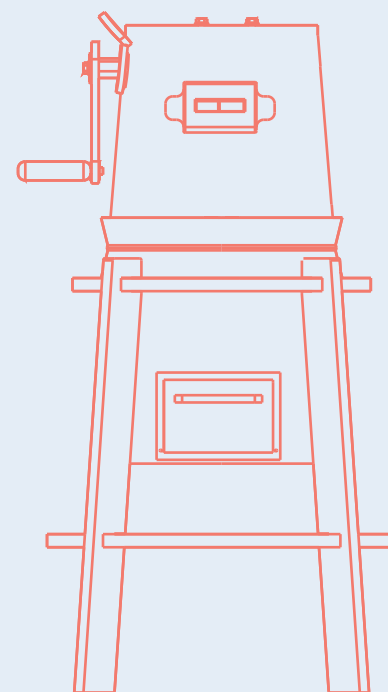
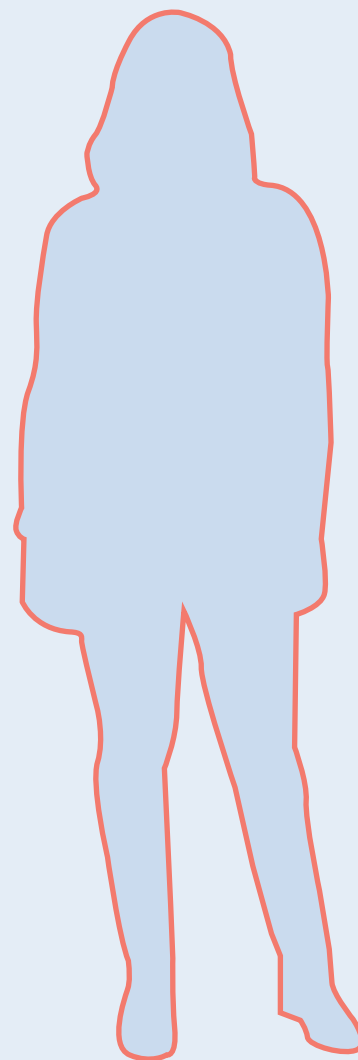
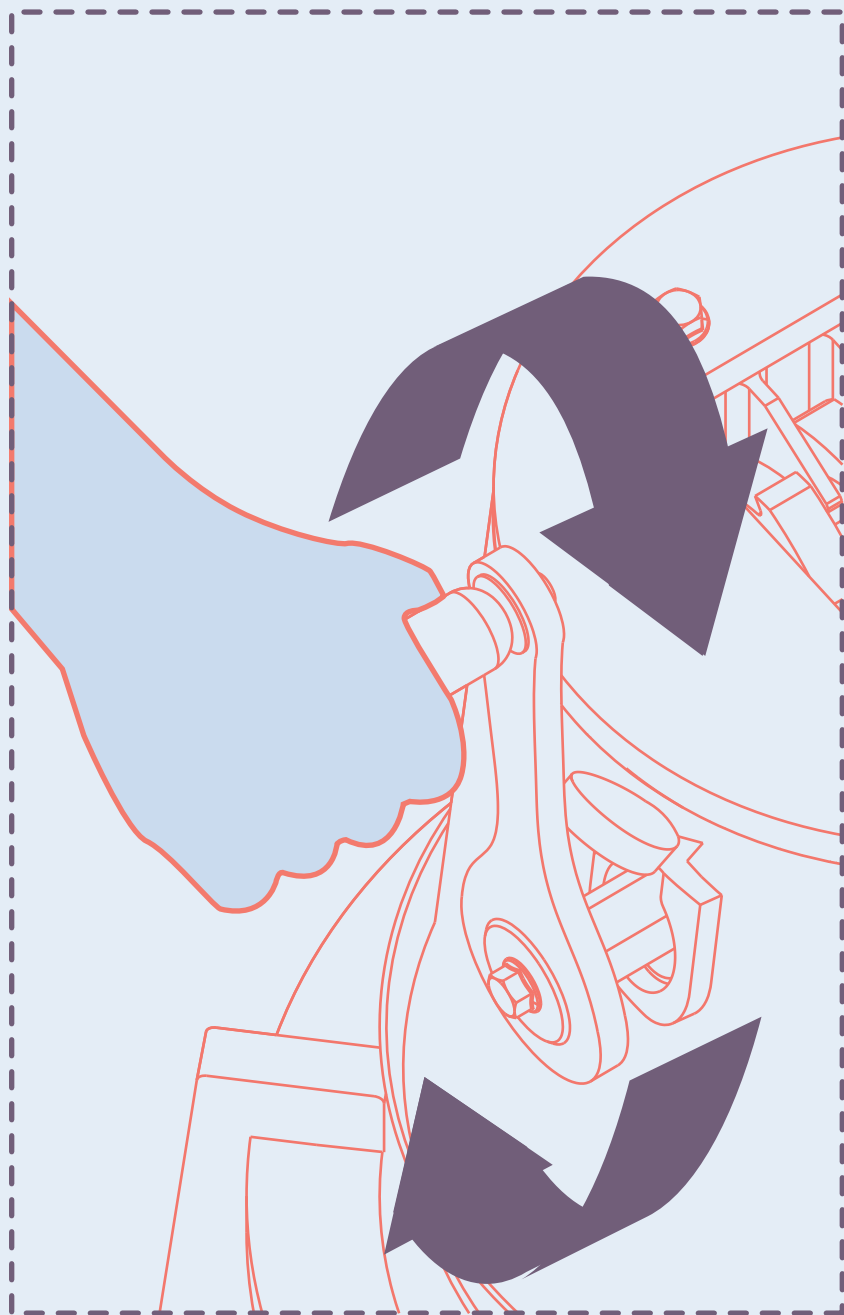
Embudo y filtro





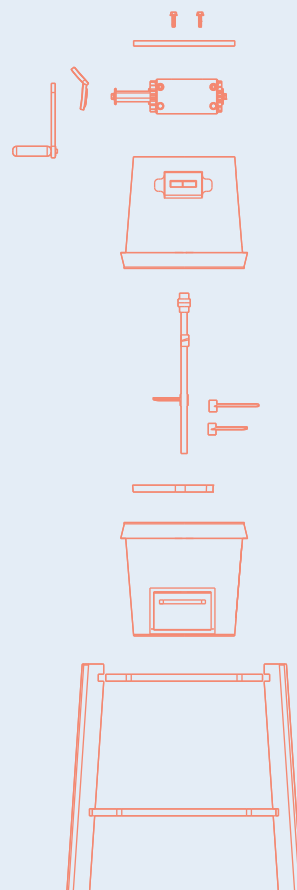
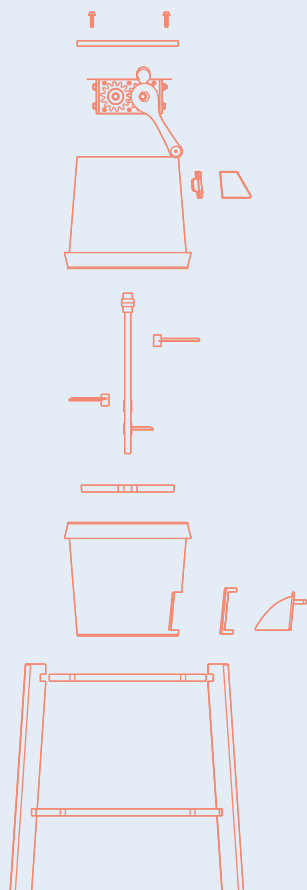
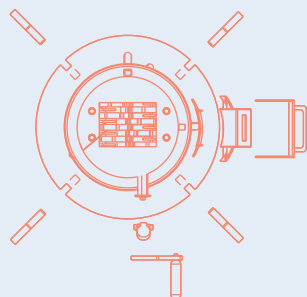
# Uso

---



# Despiece Biocompostera

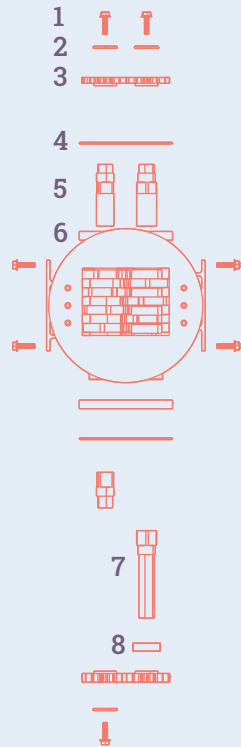
---



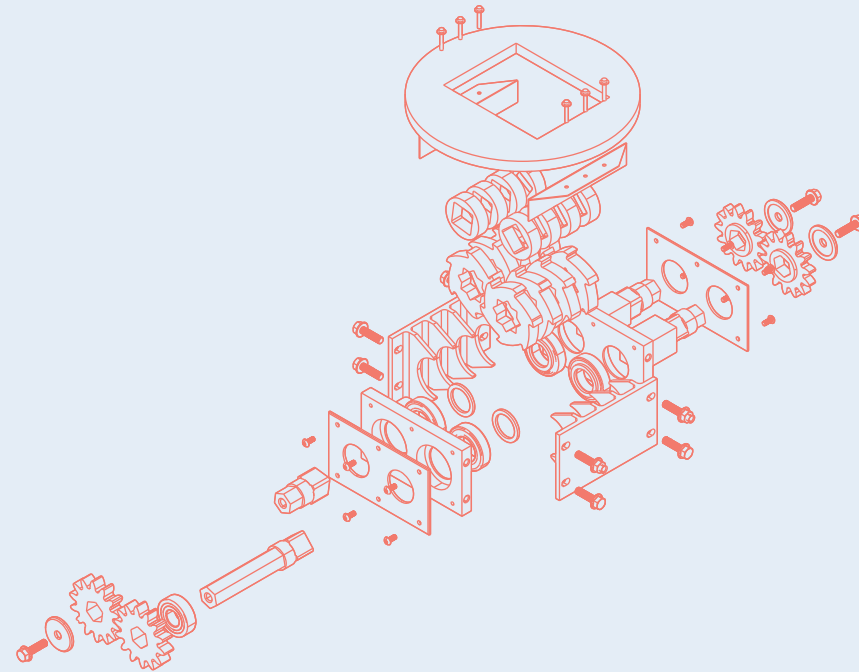


# Despiece Trituradora

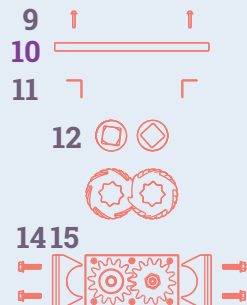
## Vista Superior



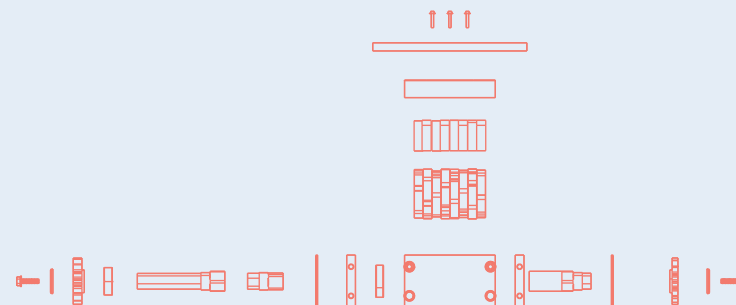
## Vista Isométrica



## Vista Frontal



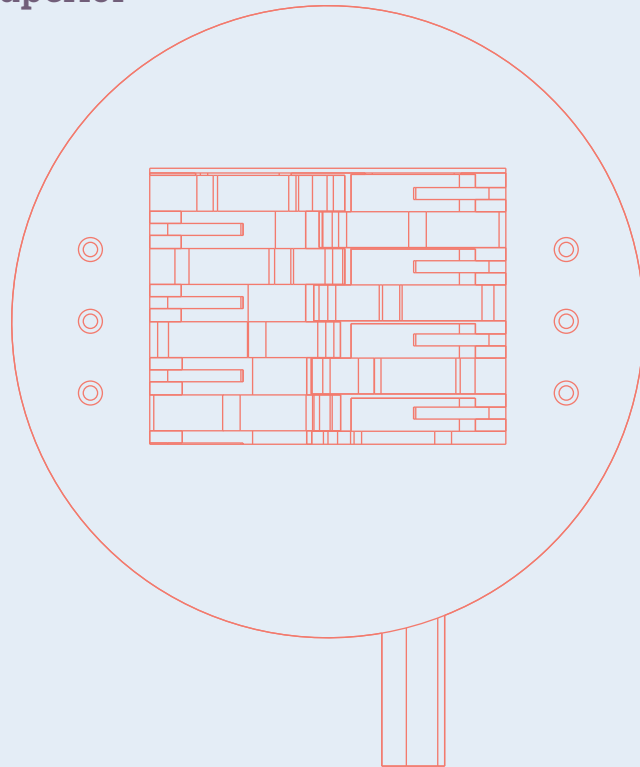
## Vista Perfil



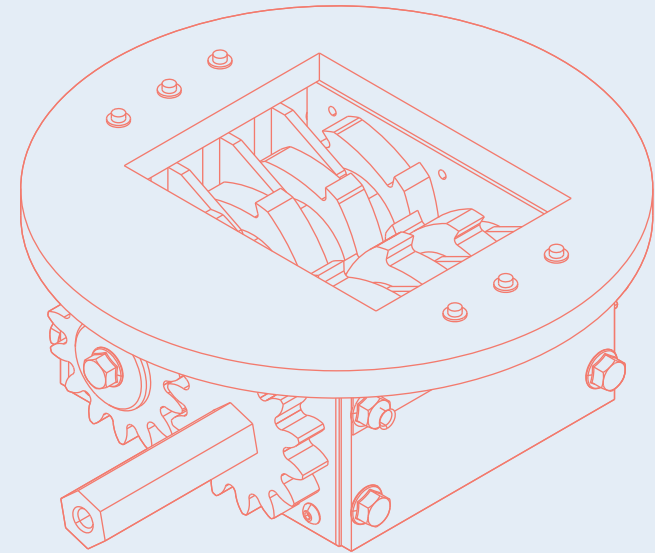
# Trituradora

---

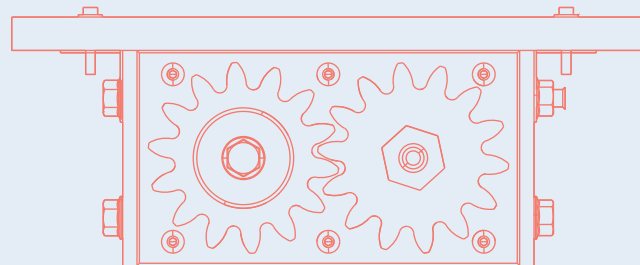
Vista Superior



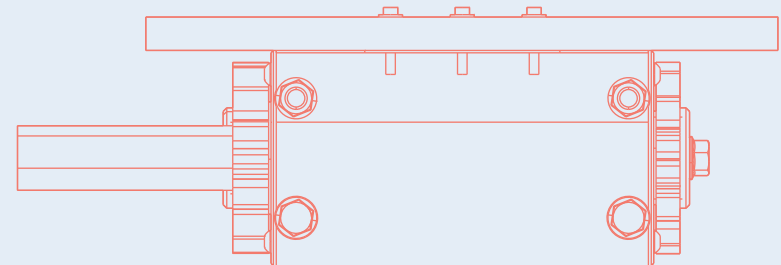
Vista Isométrica



Vista Frontal

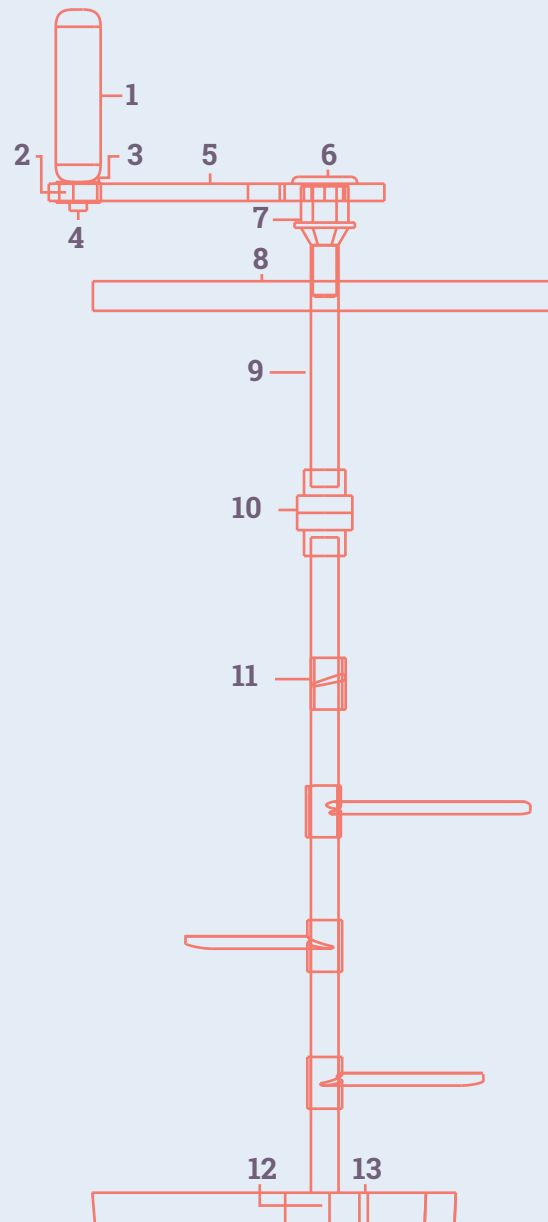


Vista Perfil



# Aireador

---



## Biela:

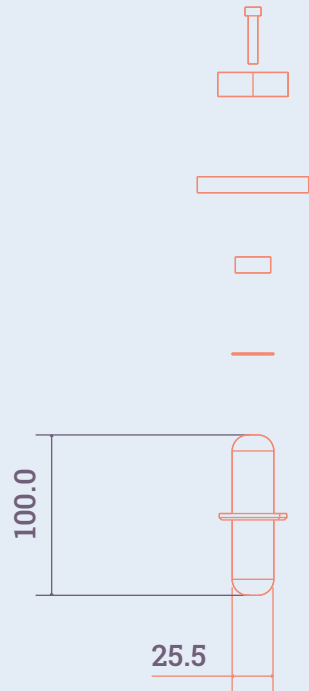
1. Manilla, impresión 3D
2. Rodamiento 608
3. Perno M8 x 25
4. Colillas 18mm
5. Brazo, Corte CNC
6. Tope, impresión 3D

## Aireador:

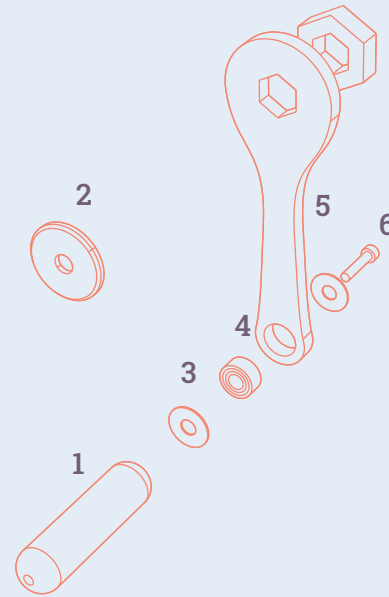
7. Adaptador, Impresión 3D
8. Tapa madera 270mm, corte CNC
9. Tubo aluminio 16mm x 380mm
10. Conector, Impresión 3D
11. Aletas, impresión 3D
12. Rodamiento 608
13. Soporte, corte CNC

# Despiece biela

Vista Superior

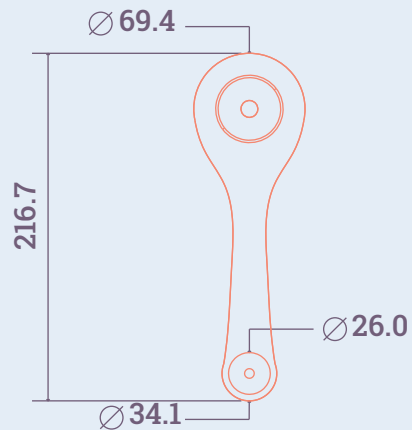


Vista Isométrica

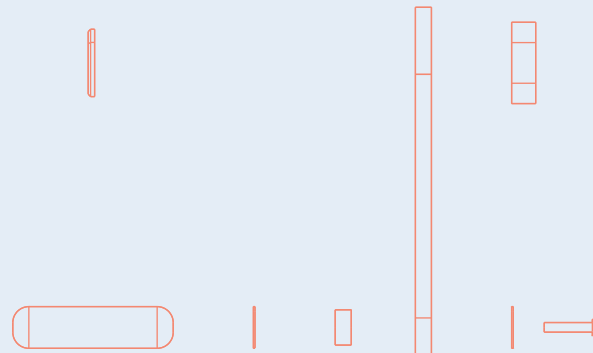


1. Manilla
2. Tope
3. Colillas 18mm
4. Rodamiento 608
5. Brazo
6. Perno M8 x 25

Vista Frontal

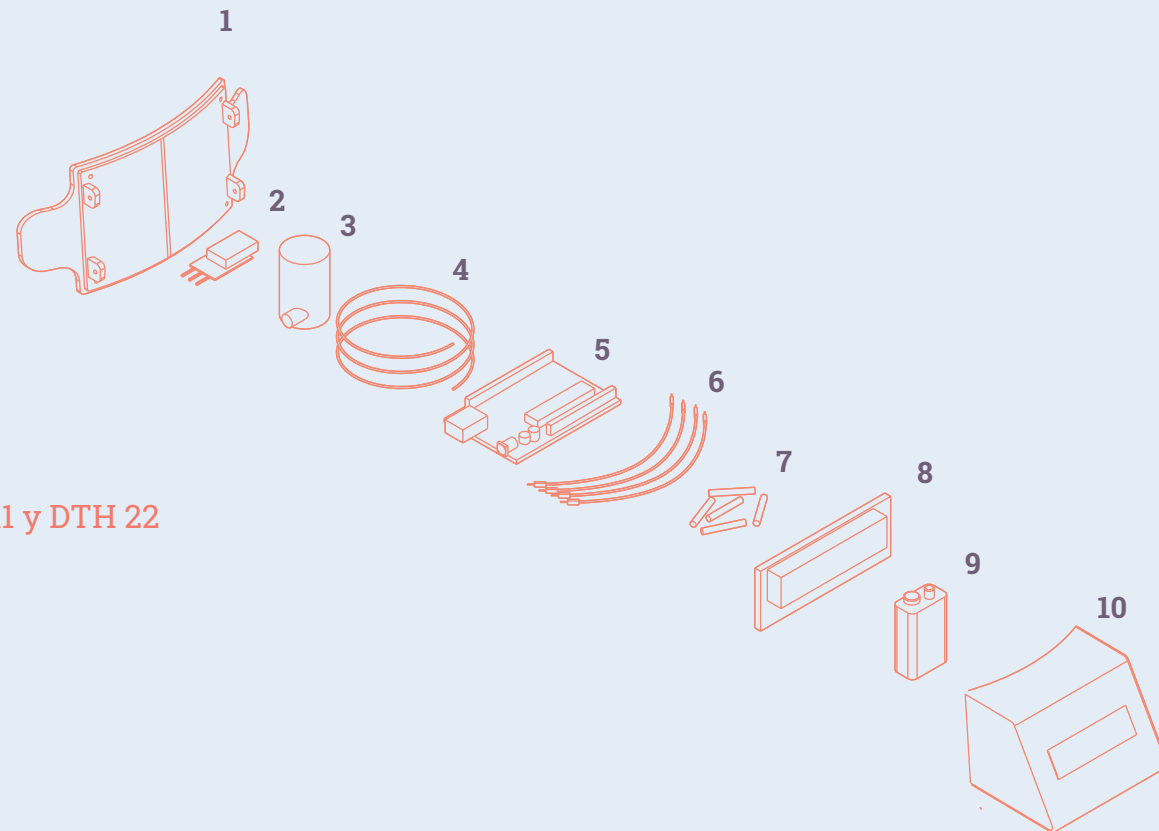


Vista Perfil



# Despiece sensor

---



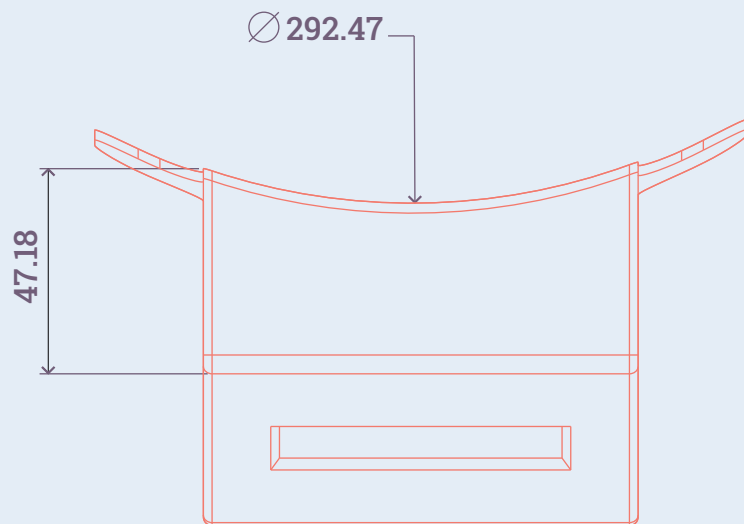
## Materiales

1. Tapa impresa en 3D PLA
2. Sensor de humedad DTH 11 y DTH 22
3. Bomba de agua 9v
4. Manguera de riego 4mm
5. Arduino UNO
6. Cables DuPont
7. Termo retráctil 2mm y 4 mm
8. Pantalla 16x8
9. Batería 9v
10. Carcasa Impresa en 3D PLA

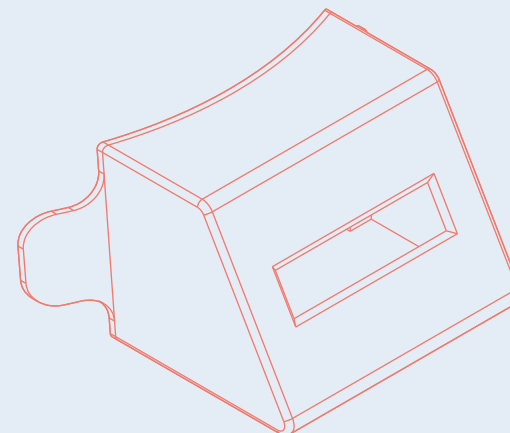
# Caja Sensor

---

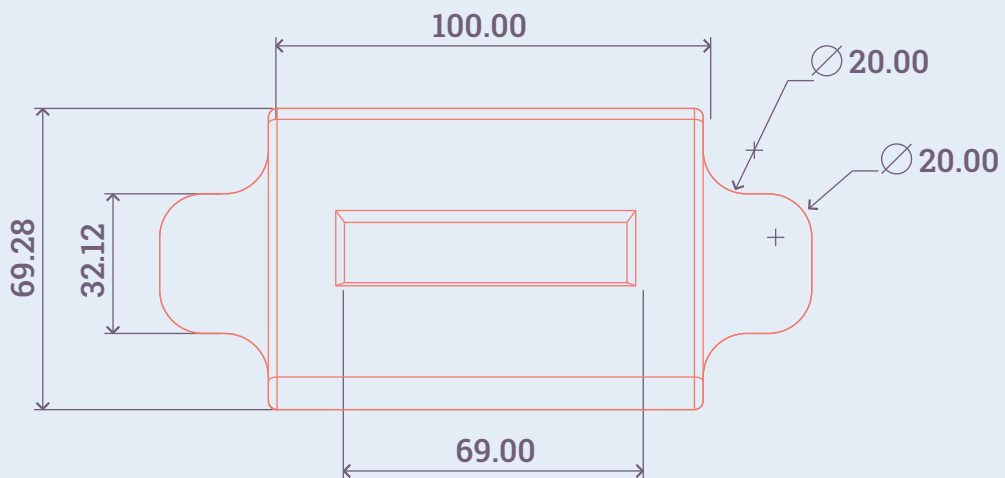
## Vista Superior



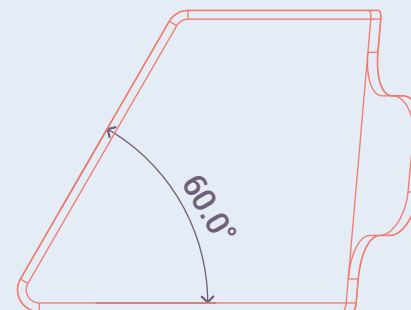
## Vista Isométrica



## Vista Frontal

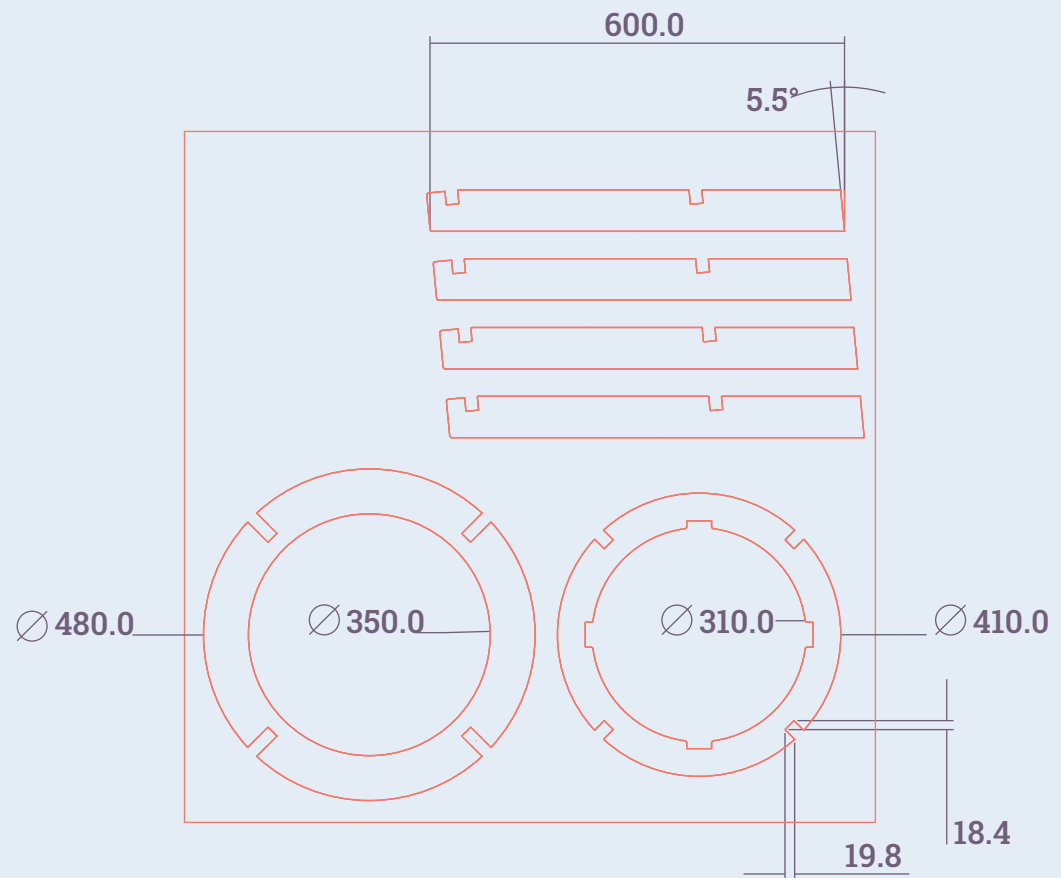
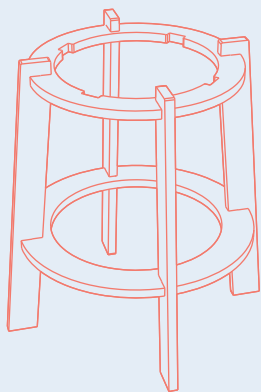
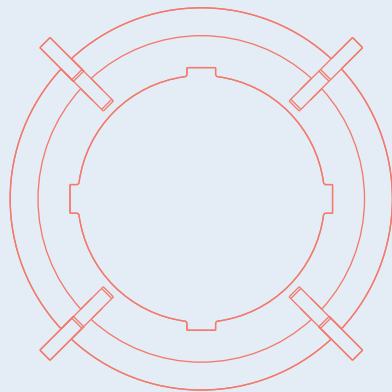


## Vista Perfil



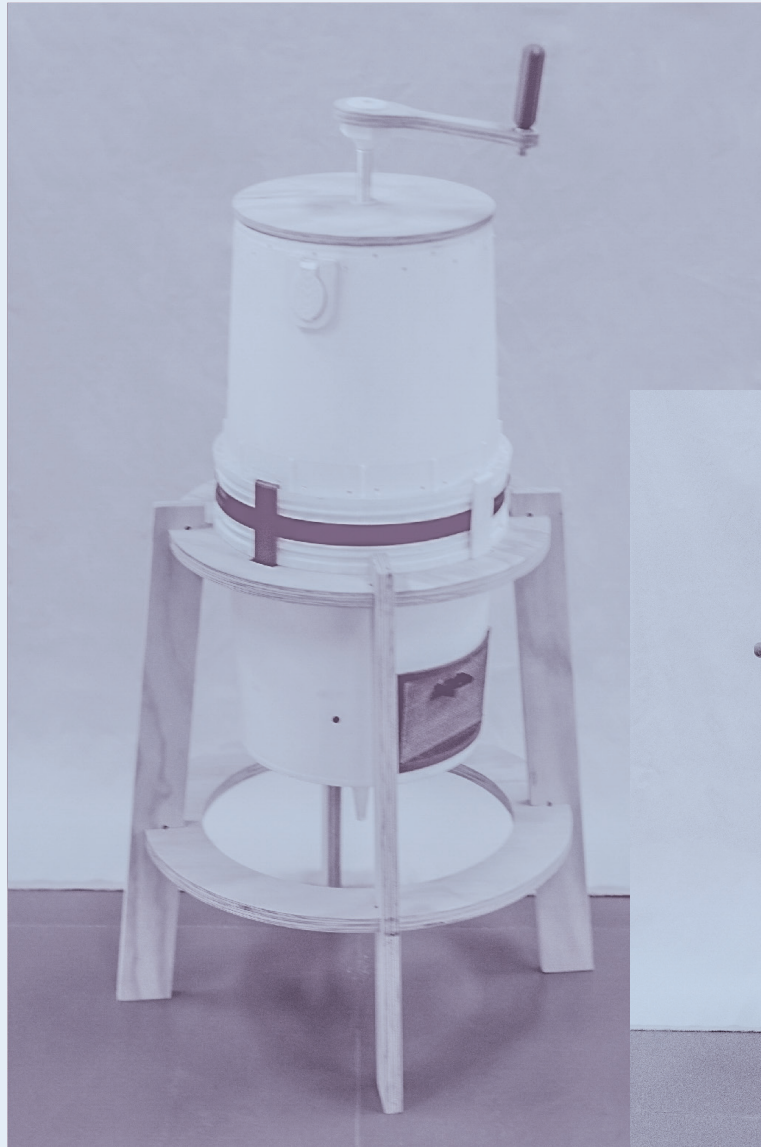
## Base madera

La cubicación de la base de la biocompostera **se puede fabricar completa en 1 metro cuadrado en terciado de 18mm.**

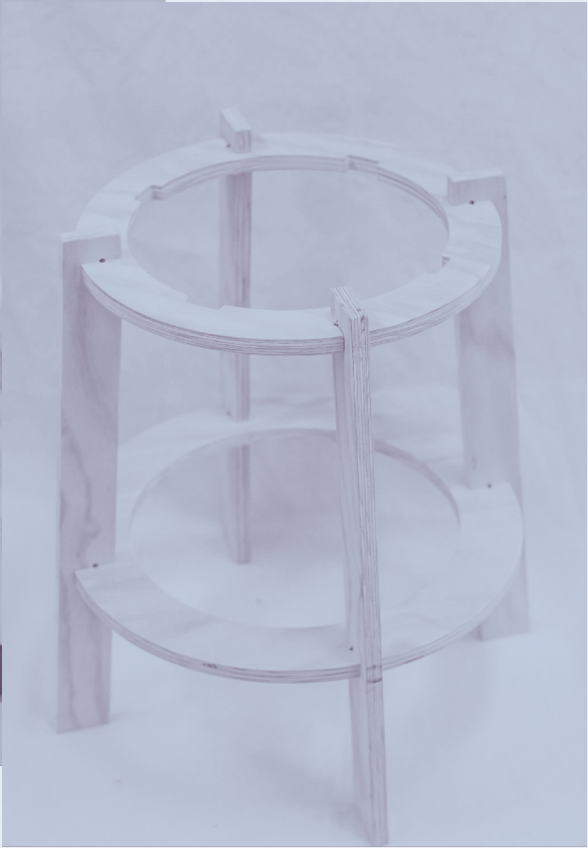


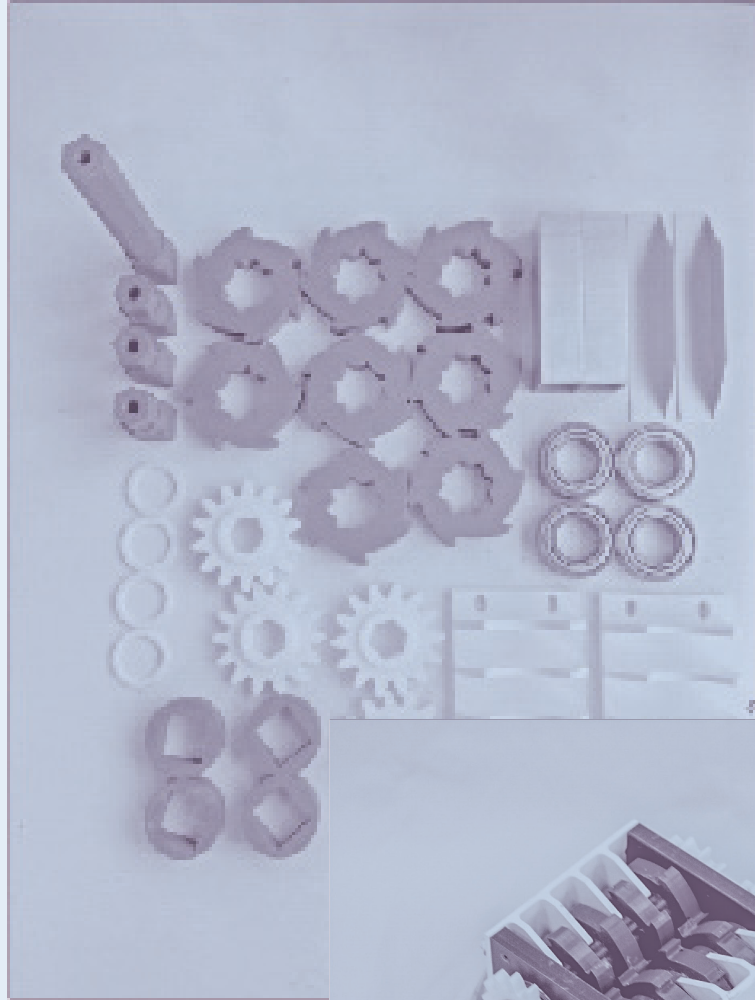
**Final**

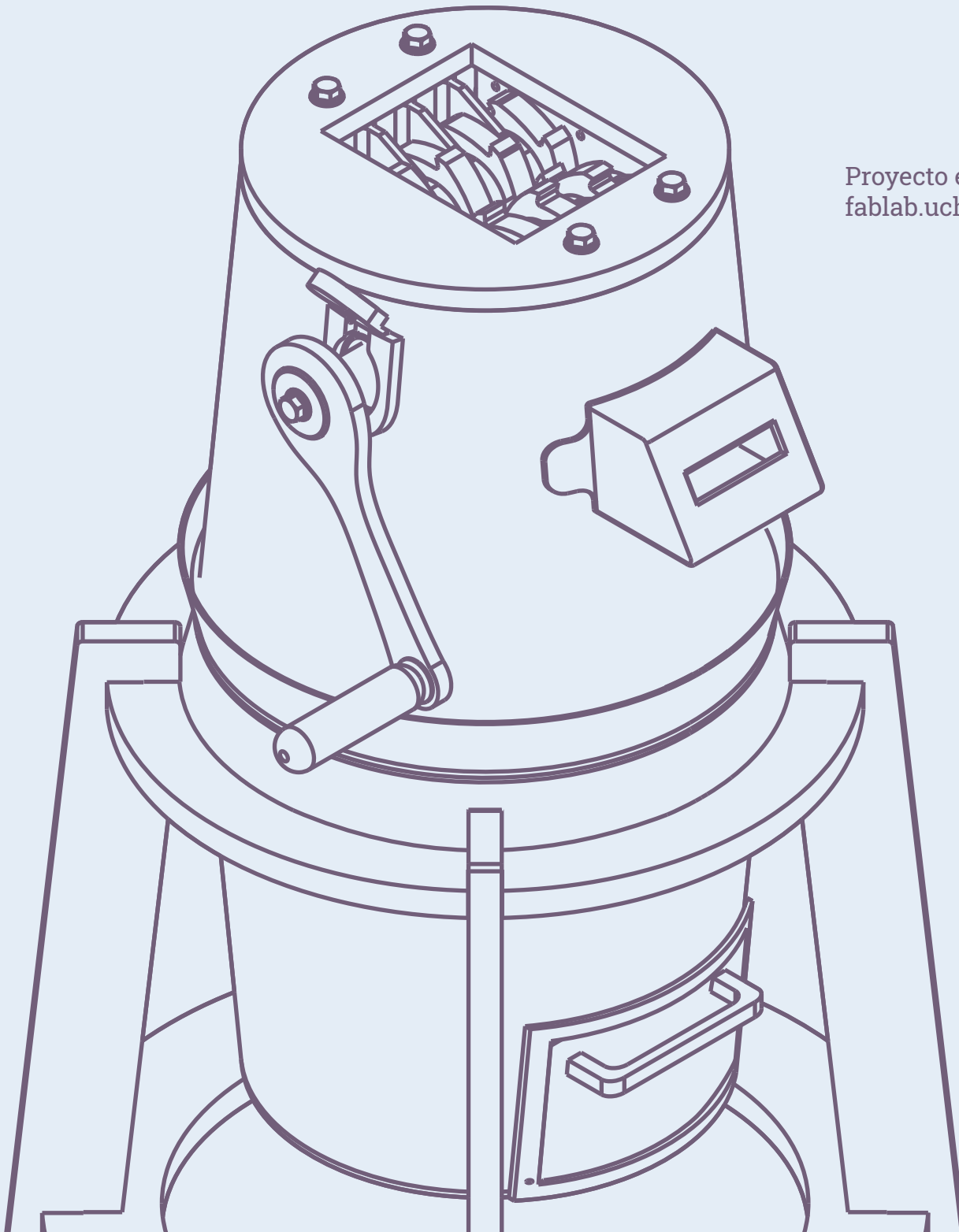
---











Proyecto en:  
[fablab.uchile.cl/proyectos/455/biocompostera-digital](http://fablab.uchile.cl/proyectos/455/biocompostera-digital)

Carolina Bustamante  
Carolina Bustos  
Andrés Lundin  
Eduardo Durán  
Juan de Dios Valdivieso